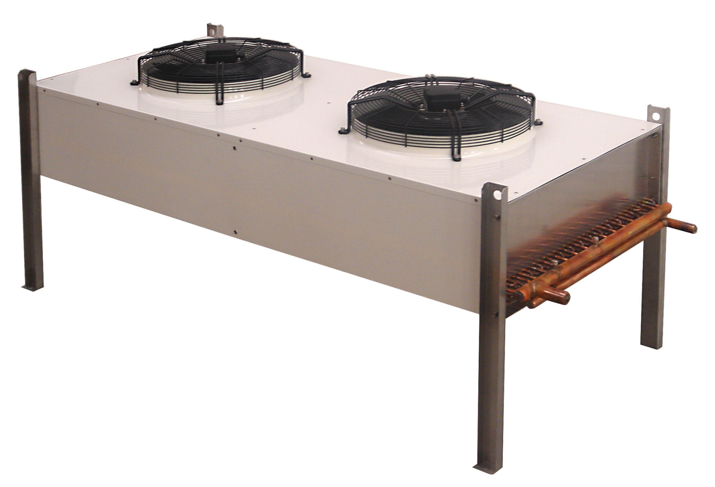
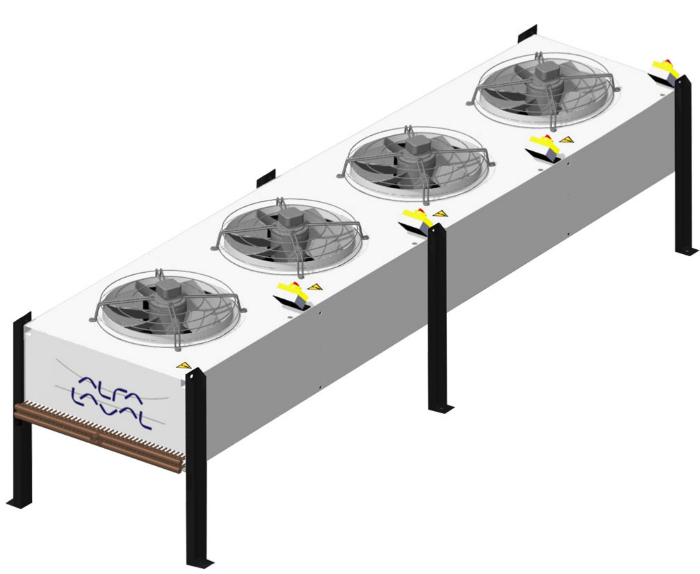


REFRIGERADORES Y CONDENSADORES DE AIRE - LÍQUIDO

MODELOS DG (DGS, DGL, DGQ, DGR), AG (AGS, AGL, AGQ, AGR) y AGH (AGHS, AGHL, AGHQ, AGHR)





INSTRUCCIONES DE ENSAMBLAJE

IM100531-ES 2009-01 Rev 03



Índice

Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval

La información para ponerse en contacto con nosotros en cada país se actualiza constantemente en nuestra página web.

Visite www.alfalaval.com para obtener más información.

LOS DATOS TÉCNICOS Y OTROS DETALLES MENORES PUEDEN SER MODIFICADOS SIN AVISO PREVIO.



PARA EL USUARIO

Este manual de instrucciones constituye su guía permanente para las diferentes situaciones que podrá encontrar al utilizar este equipo. Alfa Laval le recomienda que lo estudie detalladamente, y, sobre todo, que garantice su disponibilidad a las personas que instalan, manejan y mantienen cotidianamente el equipo. Este manual no tendrá utilidad alguna si no está al alcance de la mano del personal que lo necesite. Si se le presenta un problema que no esté descrito en este manual, no dude en dirigirse al representante de Alfa Laval más cercano. Podemos brindarle nuestra ayuda dondequiera que se encuentre.

¡NOTA!

Alfa Laval no se hará responsable de ningún daño causado al equipo debido a la interpretación incorrecta de las instrucciones contenidas en este manual.

Garantía

Este equipo ha sido diseñado para funcionar correctamente y producir la capacidad especificada cuando se instala de conformidad con los estándares industriales. La inobservancia de las siguientes condiciones puede invalidar la garantía:

- Las conexiones hidráulicas deben ser instaladas con maestría y siguiendo los estándares industriales.
- Los gases inertes deben introducirse en la tubería durante la soldadura.
- Antes de la primera carga con gas, hay que comprobar que el sistema no tenga pérdidas y esté completamente vacío.
- Las conexiones eléctricas deben cumplir con los siguientes requisitos:
  - Las tensiones no deben superar en ± 10% los valores indicados en la placa. Frecuencia 50-60 Hz.
  - La absorción de corriente por desequilibrio de fase no debe exceder el 2%.
- Los cableados de fábrica del equipo no se deben cambiar sin la aprobación escrita de Alfa Laval.

¡NOTA!

RIESGO DE CONGELACIÓN
No es posible descargar completamente un refrigerador en seco estándar a través de las aberturas de los racores de la descarga. En caso de aplicaciones con agua común y cuando la temperatura ambiente pueda bajar de 0℃, se requerirá una bobina de diseño especial. Póngase en contacto con nosotros.



Seguridad

En esta sección se describen las operaciones arriesgadas y otras informaciones importantes. Las advertencias se indican por medio de señales especiales.

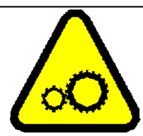
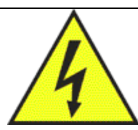
¡Consulte siempre este manual antes de usar el equipo!



¡ATENCIÓN!	Indica que hay que seguir procedimientos especiales para evitar lesiones graves a las personas.
¡PRECAUCIÓN!	Indica que hay que seguir procedimientos especiales para evitar lesiones graves a las personas.
¡NOTA!	Indica informaciones importantes para simplificar las operaciones o facilitar su comprensión.

Signos de advertencia:

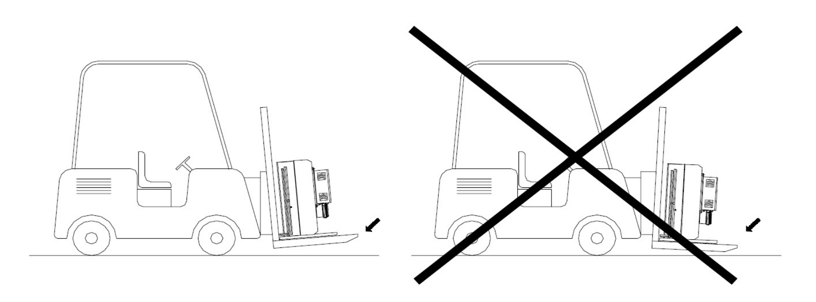
En esta página se resumen todos los signos de advertencia presentes en el manual.

	***Señal de peligro general***
	***Señal de peligro por cargas en movimiento***
	***Señal de peligro por piezas en movimiento***
	***Señal de peligro eléctrico***
	***Información importante***

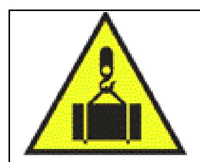


Siga cuidadosamente estas instrucciones para evitar daños graves a las personas y/o al equipo.

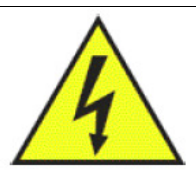
Operaciones para transportar el equipo



Operación de elevación

	**¡ATENCIÓN!** Antes de levantar el equipo: • Enganche las correas o los ganchos únicamente en los elementos previstos en el equipo. • Compruebe que las coreas o los ganchos puedan levantar la máquina de forma equilibrada

Operaciones de instalación y mantenimiento

	**¡ATENCIÓN!** Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, desconecte la alimentación del tablero general y coloque en OFF el interruptor de seguridad para evitar posibles accidentes.
	**¡ATENCIÓN!** Está terminantemente prohibido caminar sobre la unidad o subir a la misma, ya que esto podría causar daños y crear situaciones de riesgo.
	**¡ATENCIÓN!** Cada vez que haga falta realizar operaciones de mantenimiento en los ventiladores, cerciórese de que los mismos no estén en movimiento y que el interruptor de seguridad esté en la posición OFF. Al finalizar la operación, restablezca la protección prevista.



Descripción general

El uso combinado de innovadoras aletas onduladas (diseñadas por Alfa Laval) y tubos de cobre para el flujo de los líquidos permite que el intercambiador de calor optimice la transferencia del calor.
El intercambiador de calor consta de láminas de aluminio y tubos de cobre conectados a los colectores con una distanciamiento entre aletas de 2.1 mm.
Los motores de los ventiladores son de clase IP54, según la norma DIN 40050.
El armario se realiza con acero galvanizado y pintado con acabado en poliéster.

CODIFICACIÓN:

Código Alfablue Refrigeradores en Seco JR

Ejemplo: DG S 50 4 C Y T

Modelo	DG Refrigerador en seco
Nivel de ruido	S=Estándar, L=Bajo, Q=Silencioso, R=Residencial
Diámetro del ventilador	40 (400mm) - 50 (500mm) - 63 (630mm)
Número de ventiladores	1,2,3,4 (630 5,6)
Tamaño de la bobina	A, B, C
Conexiones del motor	D=delta, Y=estrella
Tipo de motor	**T = trifásico S = monofásico**

Código Alfablue Condensador JR

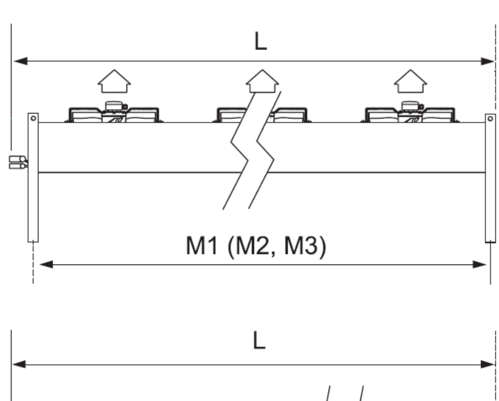
Ejemplo: AG S 50 4 C Y T

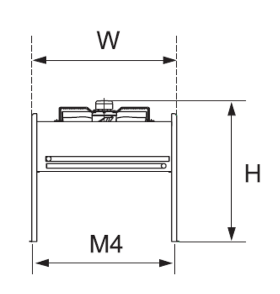
Modelo	AG – Condensador R404, AGH – Condensador R410
Nivel de ruido	S=Estándar, L=Bajo, Q=Silencioso, R=Residencial
Diámetro del ventilador	40 (400mm) - 50 (500mm) - 63 (630mm)
Número de ventiladores	1,2,3,4 (630 5,6)
Tamaño de la bobina	A, B, C
Conexiones del motor	D=delta, Y=estrella
Tipo de motor	**T = trifásico S = monofásico**

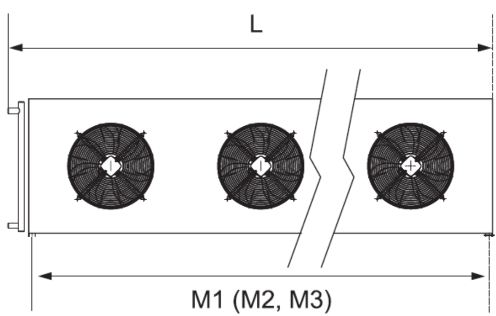


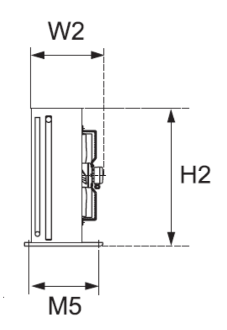
		Dimensions										Weight		
		L	H	W	H2	W2	M1	M2	M3	M4	M5	Coil size A	Coil size B	Coil size C
type	fans	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg
DG*501	1	1105	846	868	828	428	940	-	-	868	420	67	67	71
DG*502	2	2005	846	868	828	428	1840	-	-	868	420	117	127	140
DG*503	3	2905	846	868	828	428	2740	-	-	868	420	158	182	198
DG*504	4	3805	846	868	828	428	1800	1840	-	868	420	-	234	252
DG*631	1	1335	1171	1210	1034	750	960	-	-	1105	660	84	90	95
DG*632	2	2335	1171	1210	1034	750	1960	-	-	1105	660	157	169	180
DG*633	3	3335	1171	1210	1034	750	2960	-	-	1105	660	231	249	267
DG*634	4	4335	1171	1210	1034	750	1960	2000	-	1105	660	305	328	351
DG*635	5	5335	1171	1210	1034	750	1960	1000	2000	1105	660	377	409	441
DG*636	6	6335	1171	1210	1034	750	1960	2000	2000	1105	660	451	489	527

NOTE: weights for DG*6 are given for sound execution S (Standard). Weights for executions L, Q & R are 92% of the given values.





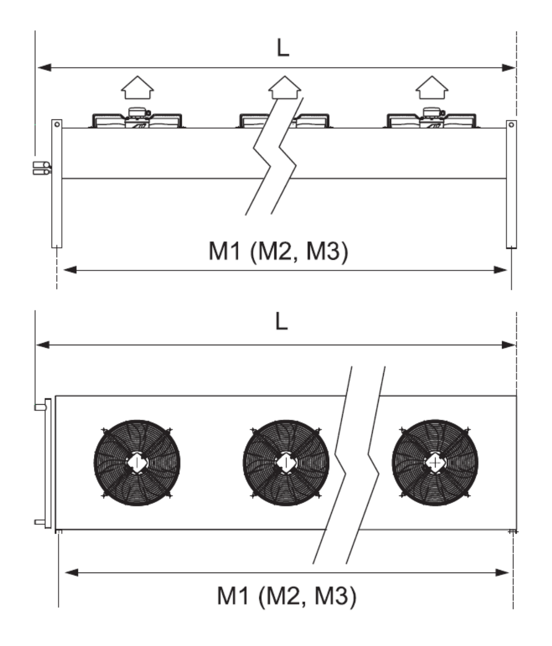


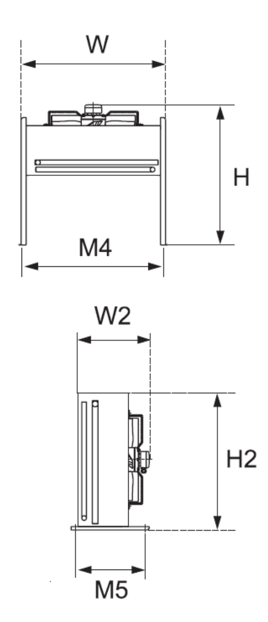




					Dimensions							Weight & Connections					
		L	H	W	H2	W2	M1	M2	M3	M4	M5	Coil size A		Coil size B		Coil size C	
type	fans	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	mm	kg	mm	kg	mm
AG*401	1	780	712	596	555	362	630	-	-	591	215	18	16 - 14	19	16 - 14	-	-
AG*402	2	1380	712	596	555	362	1230	-	-	591	215	34	22-18	39	22-18	-	-
AG*403	3	1980	712	596	555	362	1830	-	-	591	215	43	22-18	51	28 - 22	-	-
AG*501	1	1105	846	868	828	428	940	-	-	868	420	39	22-20	42	22-20	47	22-20
AG*502	2	2005	846	868	828	428	1840	-	-	868	420	76	28 - 22	85	28 - 22	93	28 - 22
AG*503	3	2905	846	868	828	428	2740	-	-	868	420	111	35-28	123	35-28	137	35-28
AG*504	4	3805	846	868	828	428	1800	1840	-	868	420	-	-	179	42 - 35	192	42 - 35
AG*631	1	1335	1171	1210	1034	750	960	-	-	1105	660	87	22 - 18	93	28 - 22	99	28 - 22
AG*632	2	2335	1171	1210	1034	750	1960	-	-	1105	660	164	28 - 22	176	35 - 28	188	35 - 28
AG*633	3	3335	1171	1210	1034	750	2960	-	-	1105	660	242	35 - 28	259	42 - 35	277	54 - 42
AG*634	4	4335	1171	1210	1034	750	1960	2000	-	1105	660	318	54 - 42	343	54 - 42	366	54 - 42
AG*635	5	5335	1171	1210	1034	750	1960	1000	2000	1105	660	374	64 - 54	403	76 - 54	434	76 - 64
AG*636	6	6335	1171	1210	1034	750	1960	2000	2000	1105	660	448	76 - 64	484	76 - 64	519	76 - 64

					Dimensions							Weight & Connections					
		L	H	W	H2	W2	M1	M2	M3	M4	M5	Coil size A		Coil size B		Coil size C	
type	fans	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	mm	kg	mm	kg	mm
AGH*401	1	780	712	596	555	362	630	-	-	591	215	18	16 - 14	19	16 - 14	-	-
AGH*402	2	1380	712	596	555	362	1230	-	-	591	215	34	16 - 14	39	22 - 18	-	-
AGH*403	3	1980	712	596	555	362	1830	-	-	591	215	43	22 - 18	51	22 - 18	-	-
AGH*501	1	1105	846	868	828	428	940	-	-	868	420	39	22 - 18	42	22 - 18	47	22 - 18
AGH*502	2	2005	846	868	828	428	1840	-	-	868	420	76	24 - 20	85	28 - 22	93	28 - 22
AGH*503	3	2905	846	868	828	428	2740	-	-	868	420	111	28 - 22	123	28 - 22	137	35 - 28
AGH*504	4	3805	846	868	828	428	1800	1840	-	868	420	-	-	179	35 - 28	192	42 - 35
AGH*631	1	1335	1171	1210	1034	750	960	-	-	1105	660	87	22 - 18	93	22 - 18	99	22 - 18
AGH*632	2	2335	1171	1210	1034	750	1960	-	-	1105	660	164	28 - 22	176	28 - 22	189	35 - 28
AGH*633	3	3335	1171	1210	1034	750	2960	-	-	1105	660	242	35 - 28	259	35 - 28	277	42 - 35
AGH*634	4	4335	1171	1210	1034	750	1960	2000	-	1105	660	318	36 - 28	343	42 - 35	366	54 - 42





NOTE: weights for AG*6 are given for sound execution S (Standard). Weights for executions L, Q & R are 92% of the given values.



RECEPCIÓN

Al recibir la mercancía, controle cuidadosamente el estado de la unidad: el equipo abandona la fábrica en perfectas condiciones y cualquier daño tendrá que informarse inmediatamente al transportista, dejando constancia escrita en el boletín de despacho y entrega antes de firmarlo. Alfa Laval o sus agentes tendrán que ser informados lo antes posible sobre los daños sufridos. El cliente tendrá que redactar un informe escrito incluyendo fotografías de cada uno de los daños.

ALMACENAMIENTO

En caso de que el equipo sea almacenado antes de su instalación (un mes o más), se recomienda tomar las siguientes precauciones:

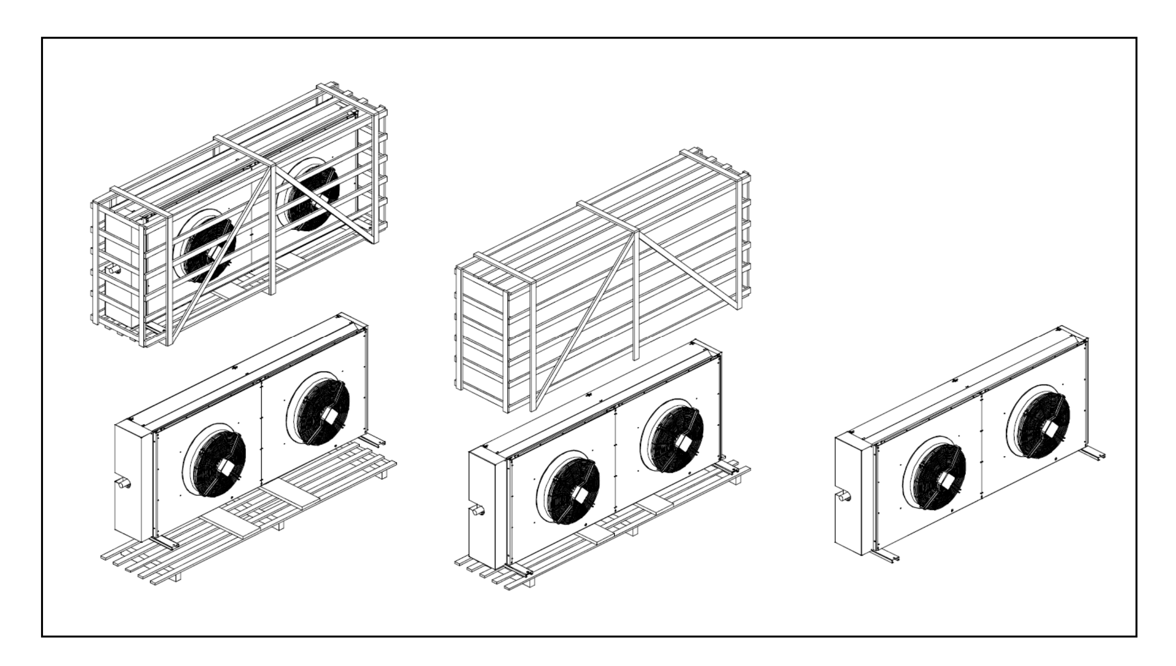
- Deje el equipo en su embalaje.
- Almacene el equipo bajo techo, en condiciones adecuadas de temperatura (15 a 25 º C) y humedad (50 a 70%).
- Ausencia de líquidos o vapores corrosivos en el ambiente.



DESEMBALAJE

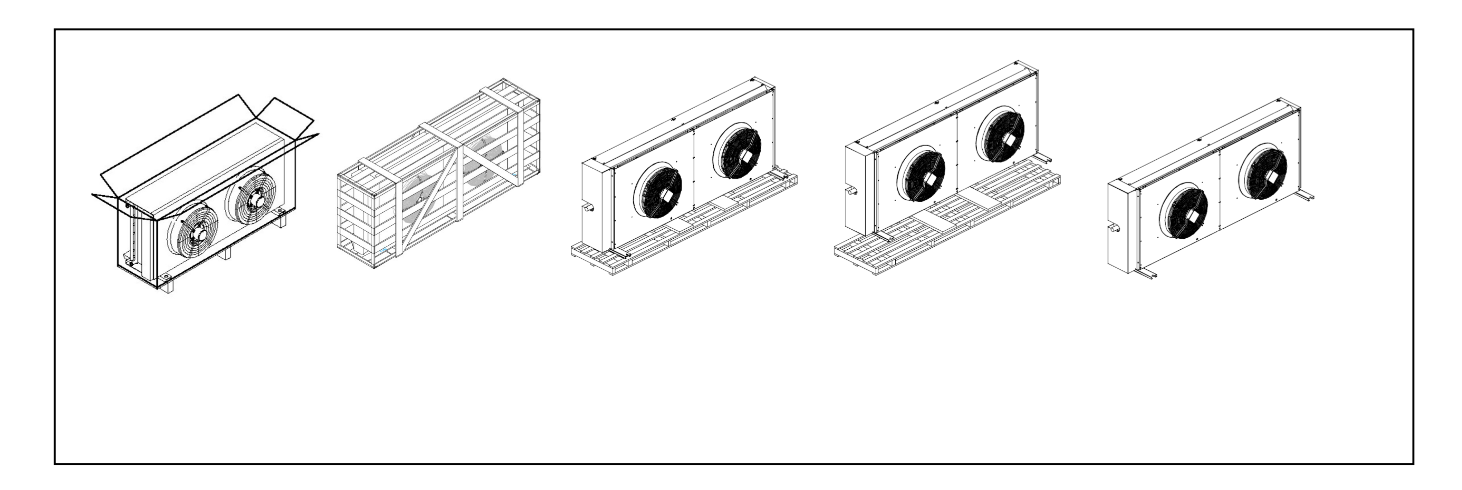
Equipo de hasta dos ventiladores
(Realice esta operación en el lugar de instalación)

Abra y desmonte la caja dejando el equipo sobre la paleta.



Equipo con más de dos ventiladores

Quite la envoltura y deje el equipo sobre la paleta.





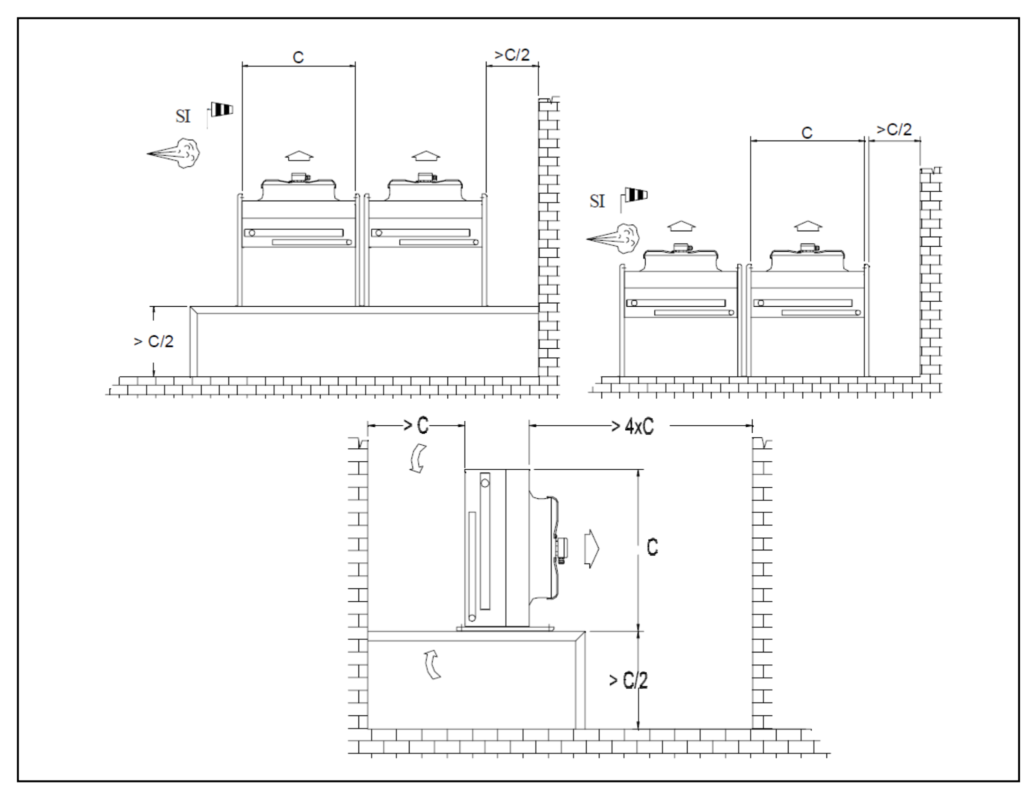
Disposiciones para el montaje

Lay-out

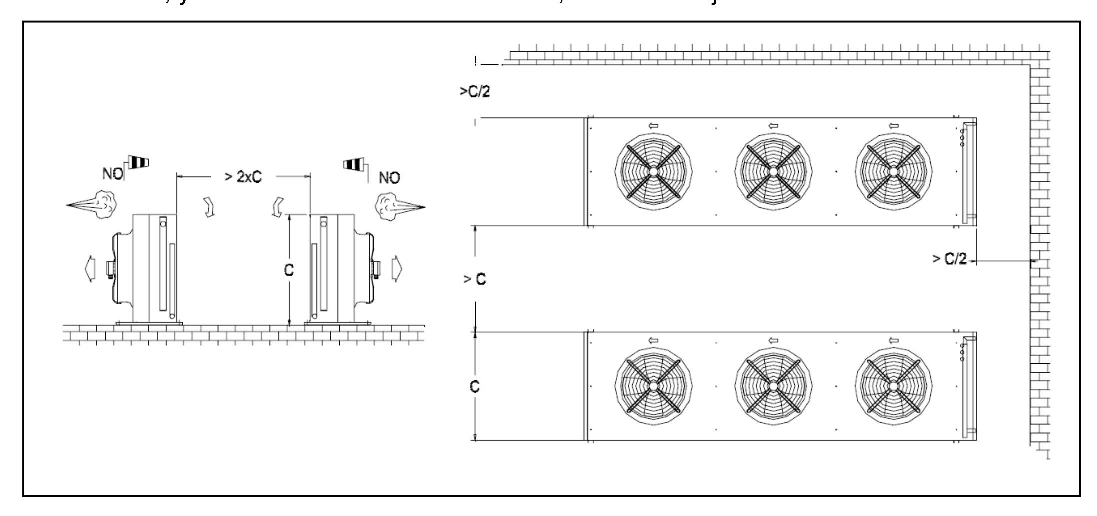
Antes del montaje, tome en consideración los siguientes puntos:

- Verifique que la estructura soporte el peso del equipo.
- Evite instalar el equipo en locales cerrados.
- Cuando haya paredes cerca, respete las distancias recomendadas por Alfa Laval.





- Preste suma atención a las distancias mínimas recomendadas, especialmente cuando se instalan dos unidades o más, ya sea vertical u horizontalmente, en zonas sujetas a vientos fuertes.

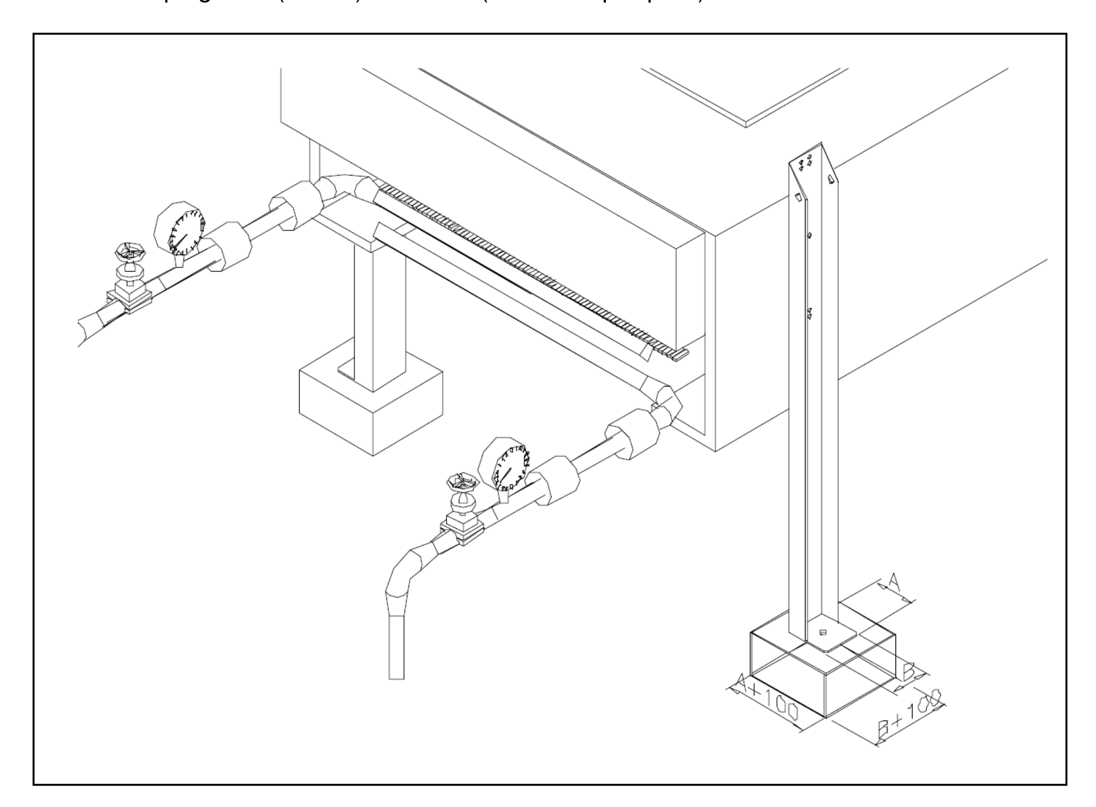




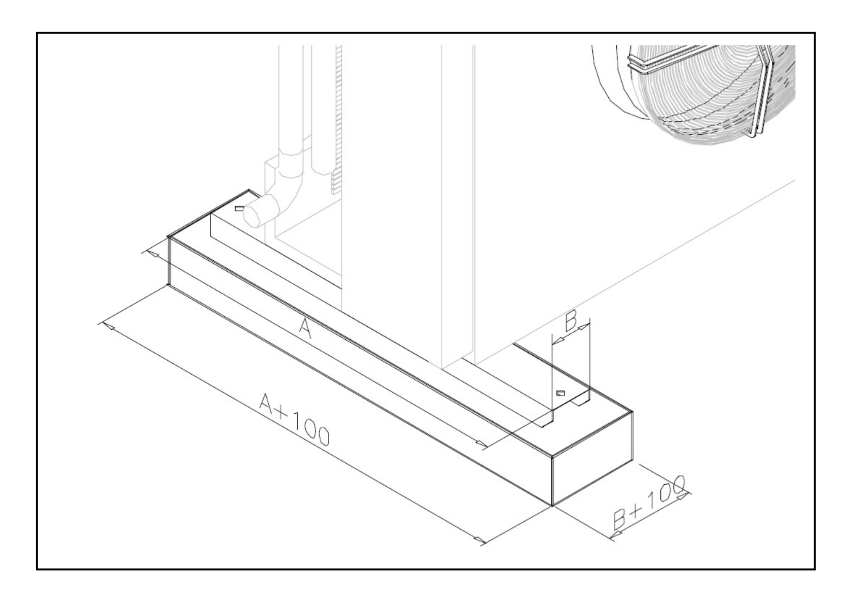
Bases

Para equipos horizontales:

Para evitar la oxidación de las patas del equipo, se recomienda apoyar el misma sobre una base de aproximadamente 4 pulgadas (10 cm) de altura (una base por pata).



Para equipos verticales:



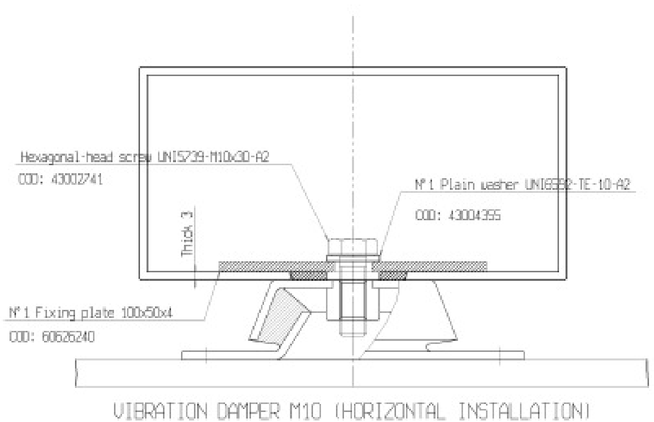


Aislantes de vibración

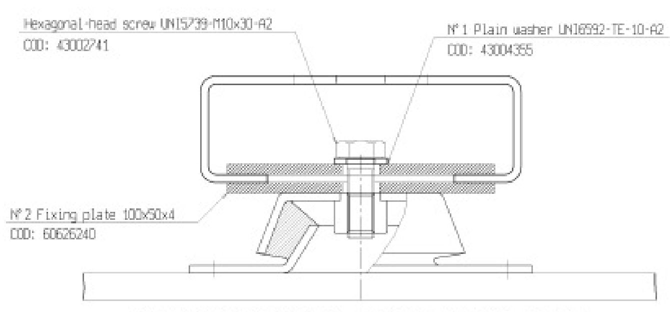
Alfa Laval recomienda el empleo de dispositivos antivibraciones tanto para aislar el equipo de las vibraciones activa y pasivamente, como para reducir la transmisión de posibles ruidos.

MATERIAL
Aislante: Goma natural 60° ShA.
Bastidor: Acero galvanizado con tratamiento de cinc amarillo.
Instale el dispositivo antivibraciones entre el equipo y la base (para el montaje horizontal).

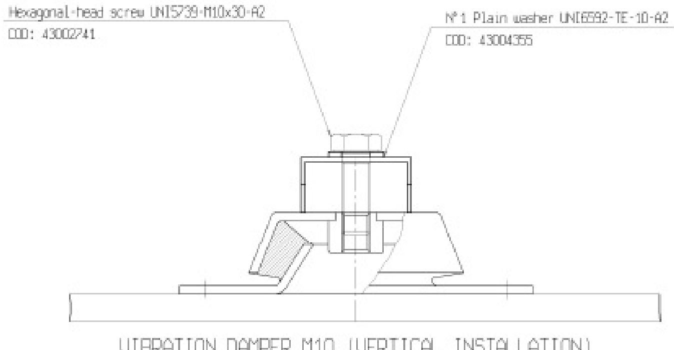
Esquema de montaje




VIBRATION DAMPER M10 (HORIZONTAL INSTALLATION)

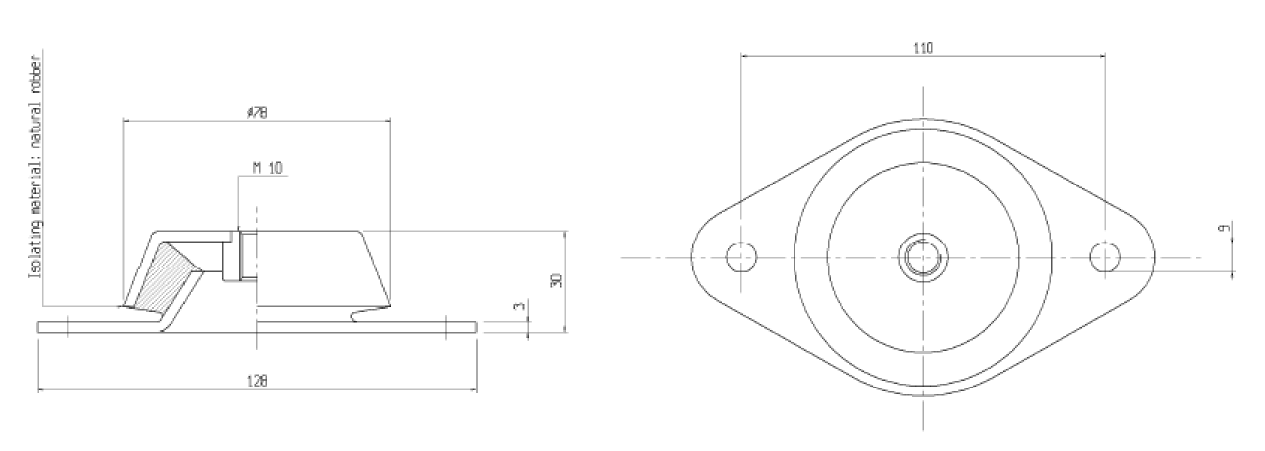


VIBRATION DAMPER M10 (VERTICAL INSTALLATION)



VIBRATION DAMPER M10 (VERTICAL INSTALLATION)





Aislante de vibraciones		
Cada kit cód. 10999345 incluye 2 unidades		
Serie	**Número de patas**	**N.º kit**
400	4	2
500	4	2
	6	3
630	4	2
	6	3
	8	4

Todas las unidades se entregan con soportes para la instalación vertical, pero es posible solicitar el kit de soportes y tornillos para el montaje horizontal.

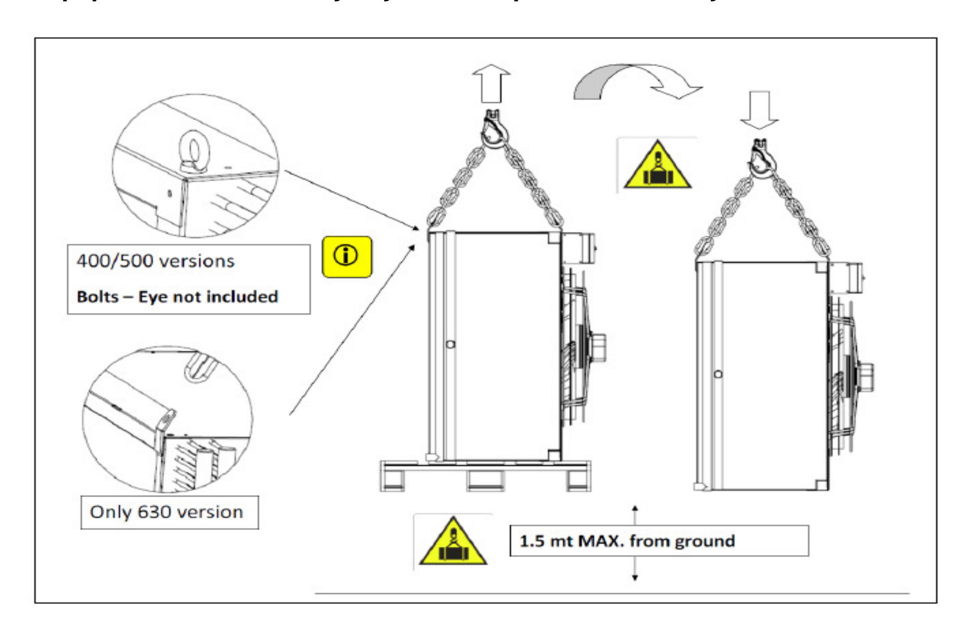
En ambos casos, el procedimiento es el siguiente:

Véase "Desembalaje" en la página 12.
Véase "Disposiciones de montaje" en las páginas 13 y 14.



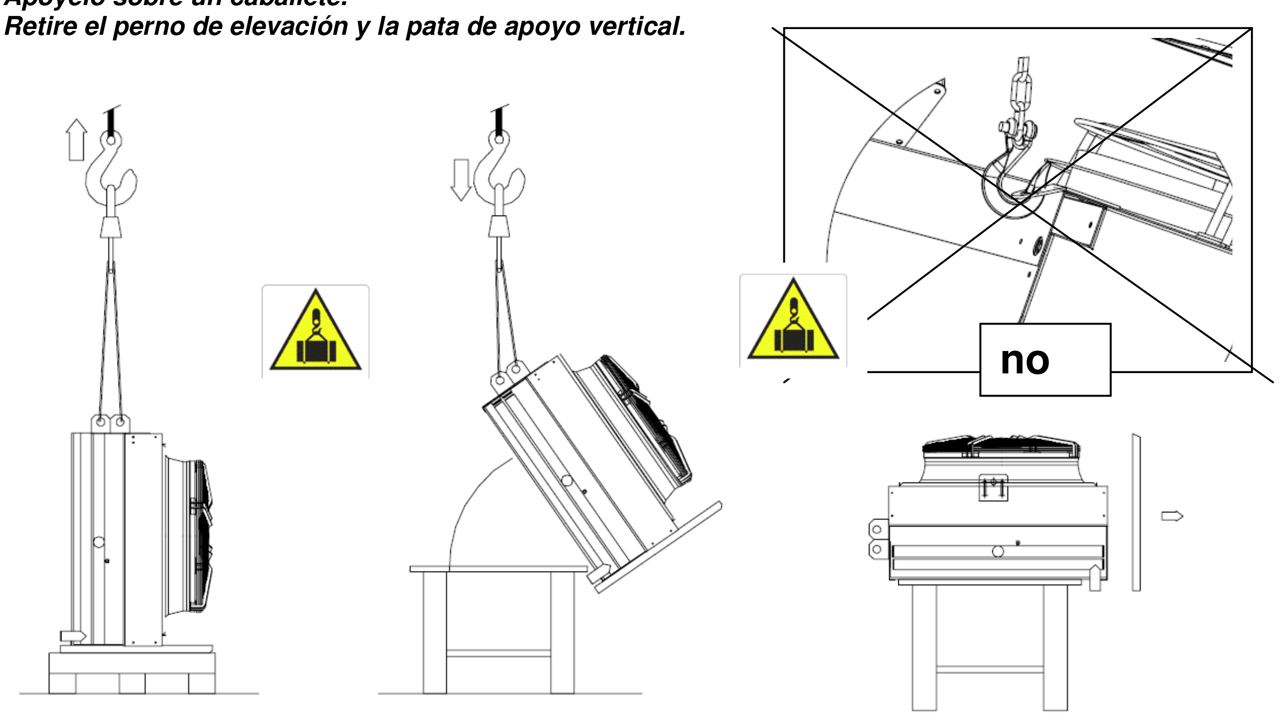
Instalación vertical

- ***Levante el equipo retirando la paleta.***
- ***Coloque el equipo sobre las bases y sujételo con pernos de anclaje.***



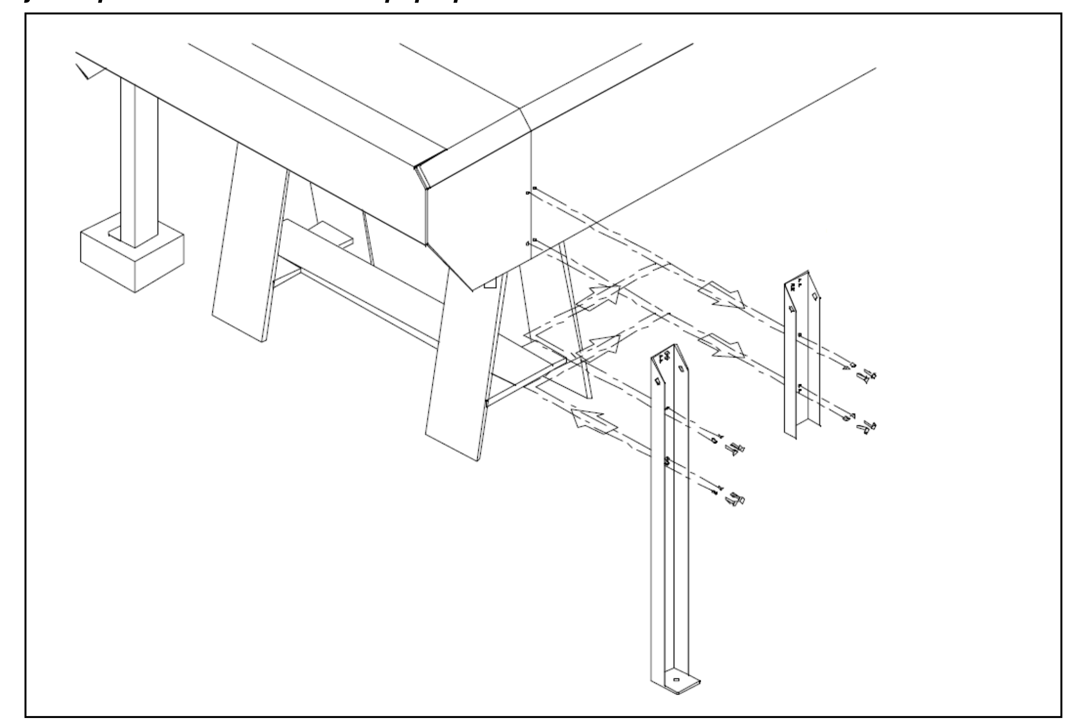
Instalación vertical

Levante el equipo de la misma forma que para el montaje vertical.
Apóyelo sobre un caballete.
Retire el perno de elevación y la pata de apoyo vertical.





- ***Fije las patas horizontales al equipo por medio de tornillos.***





- ***Levante el equipo colocando los ganchos como se indica en las figuras y de acuerdo al modelo. Luego, fije el equipo a las bases con pernos de anclaje.***

30° min



Herramientas y accesorios para la elevación

- Kit de llaves fijas dobles o combinadas (de 10 a 20 mm).
- Cadenas de acero Ø 12 mm.
- Sistema de elevación de capacidad adecuada, según la tabla de pesos en la página 15.
- Equipos de elevación.
- Barra de acero UPN 10 con longitud de 2-3 metros (2 y 4 ventiladores).
- Barra de acero UPN 12 con longitud de 3-6 metros (3, 5 y 6 ventiladores).

CONEXIONES HIDRÁULICAS

Importante

- Las dimensiones de las tuberías deben respetar el diámetro de conexión de ENTRADA y SALIDA de la bobina.
- Es posible evitar el efecto del golpe de ariete instalando válvulas de regulación (preferiblemente) en la entrada y la salida del circuito externo del equipo. Éstas deben montarse lo más cerca posible del equipo para que las operaciones de mantenimiento puedan realizarse sin tener que vaciar el circuito hidráulico.
- Para controlar el funcionamiento del equipo hay que instalar termómetros en la entrada y la salida del mismo.
- Revista todos los roscados con TEFLÓN para asegurar la estanquidad.

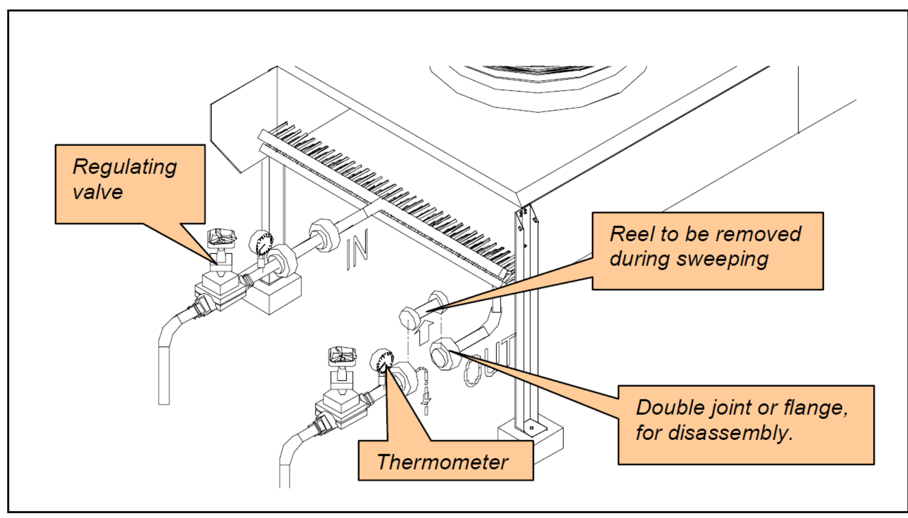


El golpe de ariete es un pico de presión de duración breve que puede manifestarse durante el arranque o el apagado de un equipo y que obliga a los líquidos a moverse en el tubo con una onda a la velocidad del sonido. Este fenómeno puede causar daños significativos en el equipo.

Refrigeradores

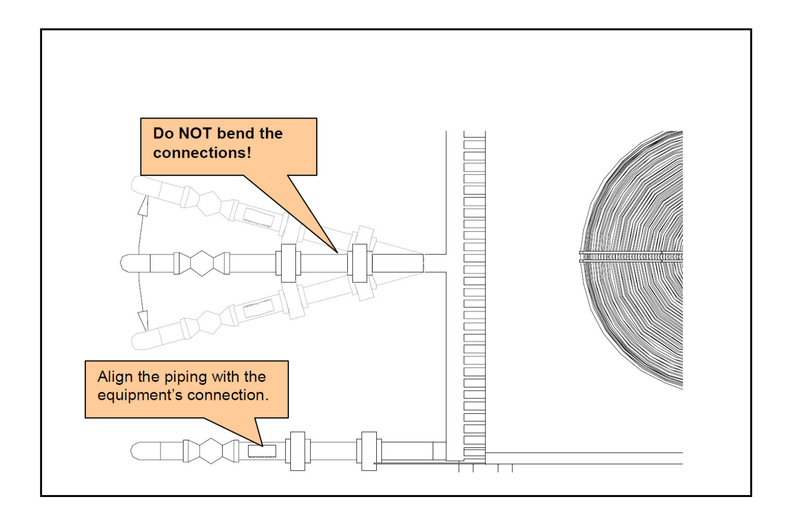
Los equipos se entregan con conexiones macho roscadas BSP; en este caso, el instalador tendrá que introducir una junta doble para el desmontaje.

- Una vez concluida la instalación de las tuberías y antes de conectarlas al equipo, limpie las mismas con aire comprimido y luego, con agua, a fin de eliminar completamente la suciedad y los posibles residuos de soldadura.





- Controle la alineación de las tuberías con las conexiones de entrada y salida del equipo.

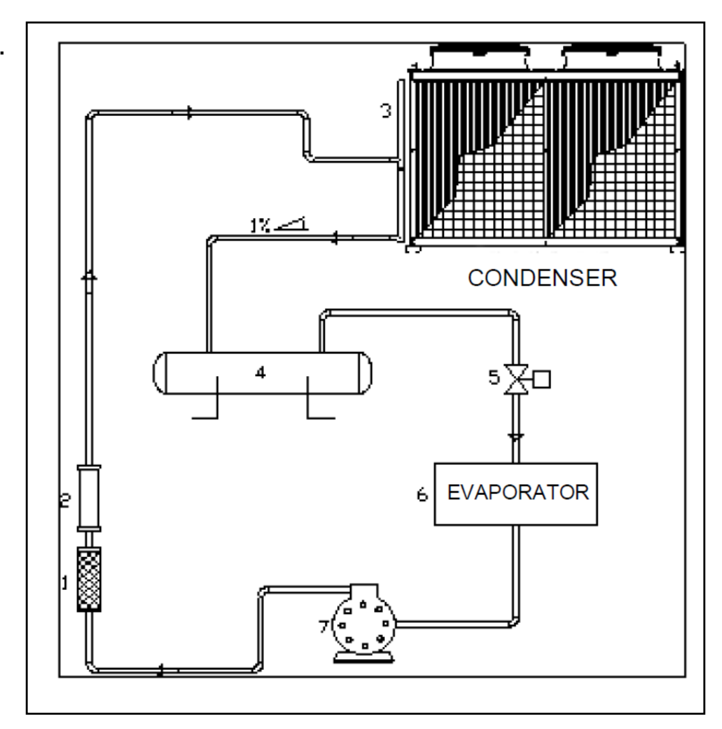


Condensadores:

El equipo se entrega con las siguientes conexiones de soldadura de tubos de cobre tipo BW.

El siguiente diagrama ilustra la instalación recomendada.

1. Dispositivo antivibración.
2. Silenciador.
3. Condensador.
4. Receptor de líquido.
5. Válvula de expansión térmica.
6. Evaporador.
7. Compresor.





Importante
Determine la dimensión de las tuberías con el fin de obtener una caída de presión mínima y una velocidad del refrigerante que garantice el arrastre del aceite. Instale un dispositivo antivibraciones (1) y un silenciador (2) en la línea de impulsión, entre el compresor y el condensador, para reducir el nivel de ruido y la transmisión de vibraciones a lo largo de la línea.
Cerciórese de que haya una pendiente mínima de 1% en la línea de líquido entre la descarga y el receptor.



¡Importante! *Antes de realizar las conexiones, compruebe la presencia del nitrógeno previamente cargado para las operaciones de mantenimiento en seco del circuito. En los condensadores con circuitos múltiples, las líneas frigoríficas van de IZQUIERDA a DERECHA (versión H) o de arriba hacia abajo (versión V).*



Soldadura de las tuberías:
Para soldar las tuberías externas al equipo (tubos de cobre) se recomienda realizar una soldadura solapada que cumple la doble función de garantizar la hermeticidad y reducir los riesgos de ruptura en la zona soldada debido a las vibraciones inducidas.
Si el diámetro de las tuberías no permite esta solución, utilice conexiones roscadas.
Antes de realizar las soldaduras, desmonte el tapón-placa de la válvula de gas de ½" y elimine completamente el nitrógeno previamente cargado.

Tablero eléctrico

El tablero eléctrico se entrega con un kit de montaje apto para ambos tipos de equipo: vertical y horizontal. Véase el manual del tablero eléctrico.



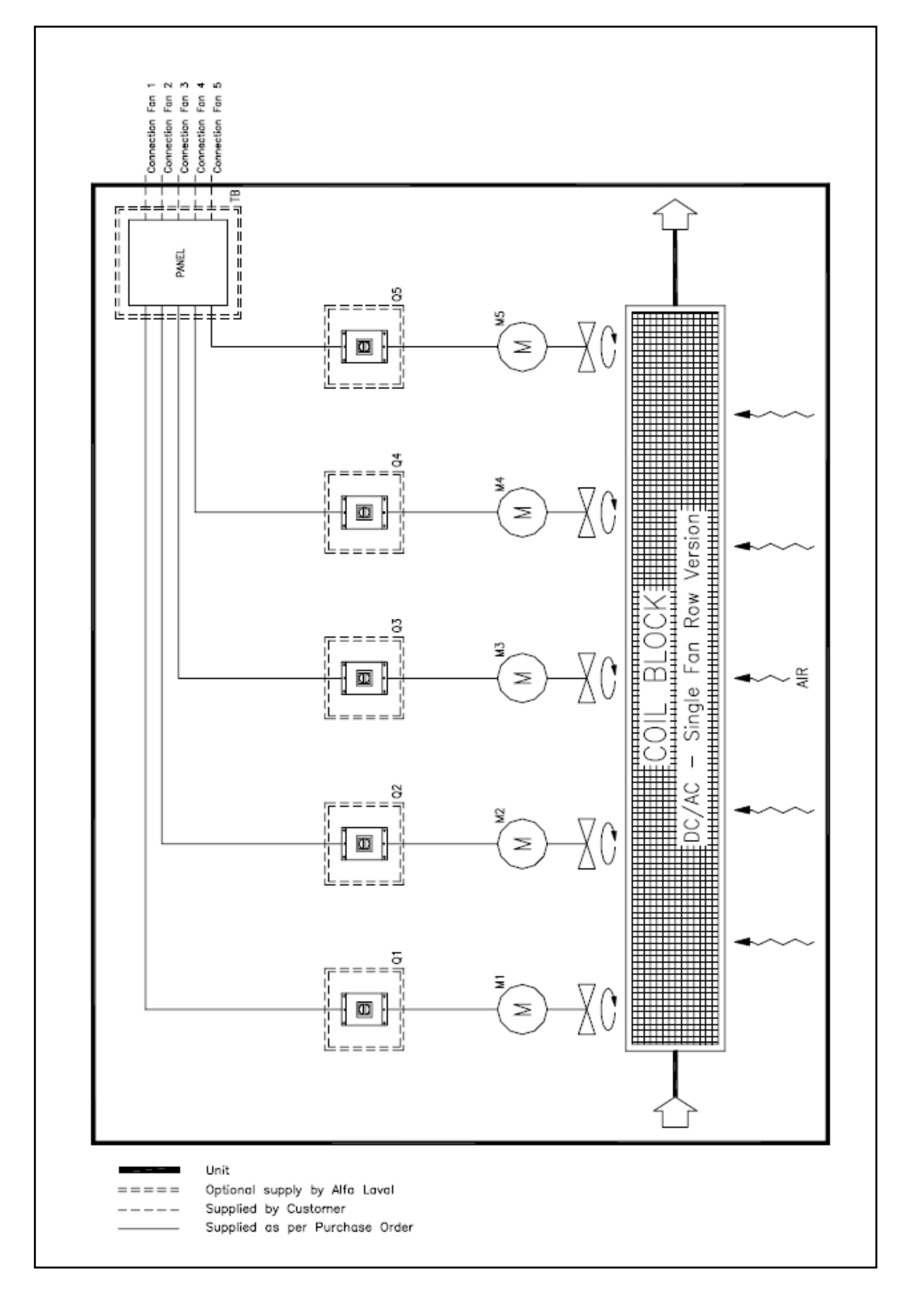
Instalación eléctrica

El cliente será responsable de las siguientes conexiones eléctricas:

Alimentación

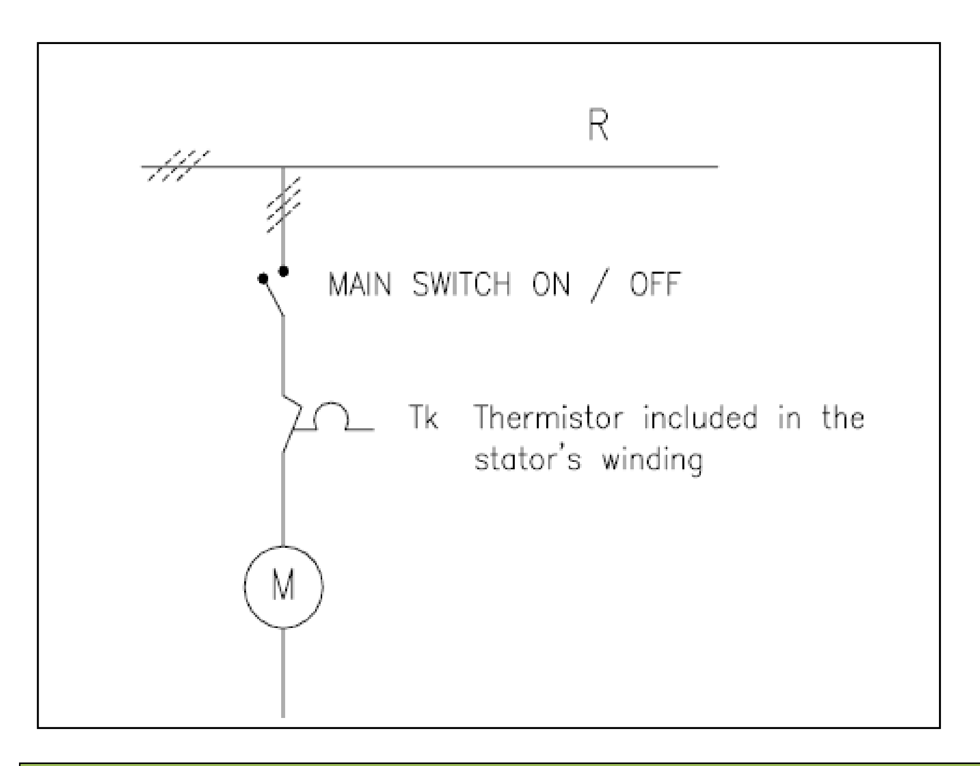
Trifásica: 3 x 400 / 415 Voltios – 50 / 60 Hz (según especificado en el pedido de compra)
Monofásica: 1 x 220 / 230 Voltios – 50 / 60 Hz (según especificado en el pedido de compra)

Suministro del tablero eléctrico



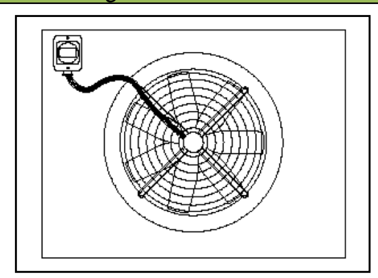


ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



Atención:
Instale un interruptor de encendido y apagado cerca del equipo para permitir que las operaciones de mantenimiento se realicen en condiciones seguras.

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO / APAGADO
Contactos auxiliares: 2
Corriente nominal: 16 A
Tensión de protección: 600 Voltios
Cable: VDE 7030
Clase de protección: IP 65



Puesta a tierra

Atención: La puesta a tierra es obligatoria por ley.

La puesta a tierra debe efectuarse conectando un cable del bastidor del motor a la estructura del equipo y de ésta a la puesta a tierra de la planta.

Atención:
La resistencia de la puesta a tierra debe ser inferior a 3 ohmios.



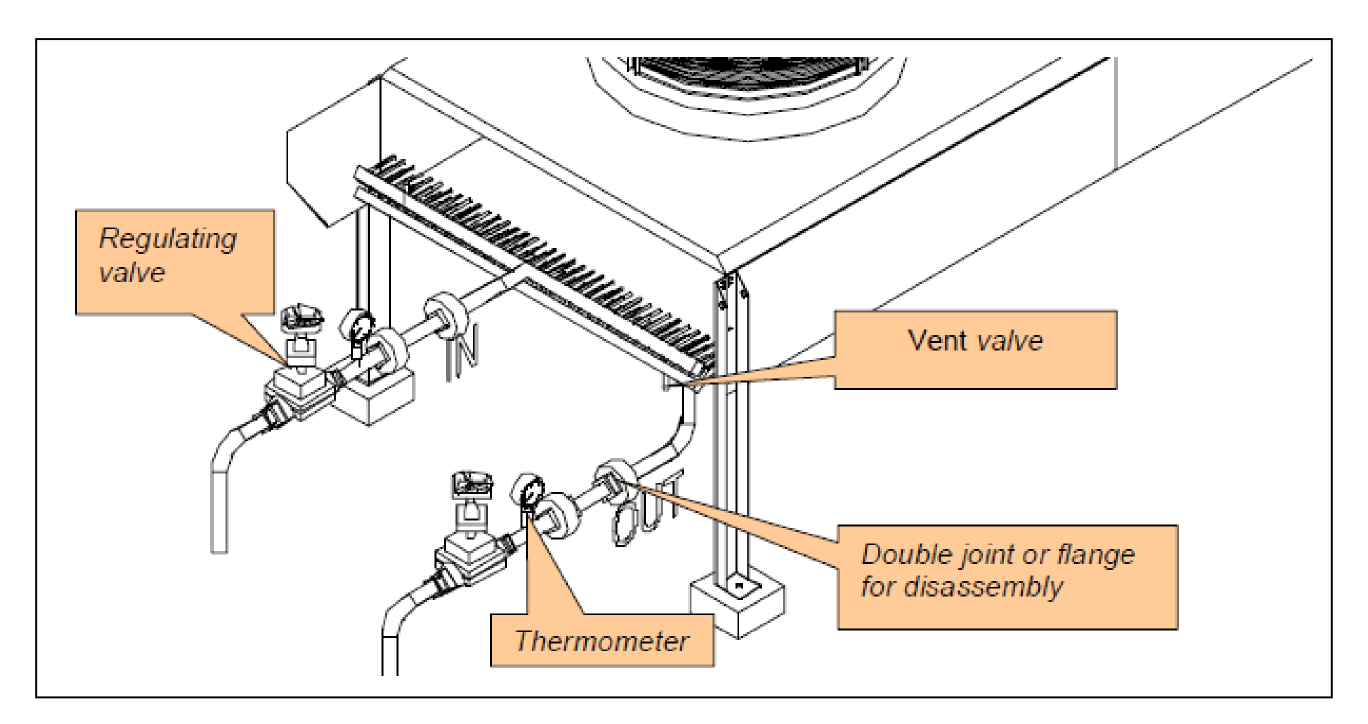
Electroventiladores

A continuación se indican las características de los motores de los ventiladores:

- Tipo: Motor de inducción jaula de ardilla
- Tipo de protección: IP 54
- Tipo de aislamiento: Clase F
- S1: Ejercicio continuo
- Cojinetes de bola estancos para intervalos de calor de –40 a 100℃
- Conexión
  - Trifásica - 400 V + - 10% 50 Hz.
  - Monofásica - 230 V + - 10% 50 Hz.

PUESTA EN MARCHA DE LOS REFRIGERADORES

- Antes de la puesta en marcha, compruebe que todos los tornillos de ajuste estén perfectamente apretados.
- Compruebe que la válvula de entrada al equipo esté cerrada y la de salida esté totalmente abierta.
- Abra primero la válvula de purga y luego, arranque la bomba de alimentación de líquido.
- Abra lentamente la válvula de entrada al equipo hasta obtener el caudal de diseño.
- Cuando haya salido todo el aire del equipo, cierre la válvula de purga. Cerciórese de que todo el circuito esté libre de aire, incluyendo las tuberías externas.
- Una vez que el equipo esté lleno de líquido, ponga en marcha el (los) ventilador (ventiladores) y compruebe que el sentido de rotación coincida con el que se indica en la placa.
- Verifique que no haya pérdidas en el equipo y el circuito.



Uso del equipo:

- Controle las temperaturas de entrada y salida del líquido.
- Compruebe que la carga actual indicada en el probador de corriente a los bornes sea igual o poco inferior al valor nominal cuando los ventiladores funcionan a velocidad nominal (rpm).



Es importante seguir siempre los procedimientos de arranque cada vez que se ponga en marcha el equipo.



Apagado

Si hiciera falta vaciar la unidad por motivos de mantenimiento o apagado del equipo, proceda de la siguiente manera:

- *Detenga el circuito y abra el respiradero situado en la parte más alta del circuito.*
- *Abra la válvula de descarga (montaje a cargo del instalador) y espere a que el sistema se vacíe.*
- *Al finalizar la descarga, evite la formación de hielo introduciendo en la unidad la cantidad de mezcla anticongelante que se indica en la TABLA 3. Repita estos pasos para restablecer el funcionamiento del sistema.*



Siga los procedimientos de arranque cada vez que ponga en marcha el equipo.

TAB.3

T. Air (°C)	Glycol % (kg/kg)
0	10
-5	20
-10	30
-15	35
-20	40
<-20	50

PUESTA EN MARCHA DE LOS CONDENSADORES

- Lleve a cabo una fase de vacío mediante la conexión al acoplamiento para la carga del equipo.
- Cargue el equipo con gas refrigerante.
- Ponga en marcha el sistema y compruebe que no haya pérdidas de gas.

Apagado

En caso de vaciado de la unidad por motivos de mantenimiento, o bien cuando el sistema no se está utilizando, siga este procedimiento:

- Aísle el equipo.
- Recupere el líquido refrigerante.
- Desconecte el circuito y llene el equipo con nitrógeno.

Si el equipo no se utiliza, déjelo cargado con nitrógeno seco.

Para garantizar el funcionamiento correcto del equipo, hay que utilizar piezas de repuesto originales Alfa Laval.

__¡Atención!__ Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, compruebe que la alimentación esté bien desconectada.



__Atención:__ Antes de comenzar cualquier operación de mantenimiento hay que desconectar la alimentación del tablero. Para mayor seguridad y a fin de evitar accidentes, el operador también puede apagar el interruptor de encendido y apagado.

Controles periódicos preventivos

Realice estos controles cada tres meses:

- Controle las fijaciones del equipo.
- Verifique que los bornes de conexión eléctrica se encuentren bien ajustados para evitar pérdidas y desgaste por chispas.
- Compruebe el buen estado de los cableados (que no tengan cortes o deterioros).
- Controle la resistencia eléctrica de la conexión a tierra (ohmios).
- Compruebe con un amperímetro que la corriente absorbida sea igual o levemente inferior al valor nominal cuando los ventiladores funcionan a velocidad nominal.



Si se prevé un periodo largo de inactividad (tres meses o más) para el equipo, se recomienda girar los ventiladores durante 3-4 horas por lo menos una vez al mes.

Limpieza del equipo:

Para garantizar la eficiencia térmica del equipo, es necesario eliminar la suciedad que se deposita en las bobinas en el lado de la aspiración. Para ello se puede utilizar un chorro de agua a baja presión y/o líquidos no agresivos.
Se recomienda una limpieza cada tres meses, pero esta frecuencia debe definirse en función del ambiente donde está instalado el equipo.



Herramientas y accesorios para el mantenimiento

- Kit de llaves fijas dobles o combinadas (de 10 a 20mm mm).
- Kit de llaves fijas dobles o combinadas (de ½ a 2”).
- Llave regulable (3” de apertura).
- Equipo de soldadura por oxiacetileno.
- Amperímetro.
- Voltímetro.



Resolución de problemas:

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Presión de condensación demasiado alta.	Flujo de aire hacia el condensador atascado por la suciedad en la bobina sin aletas.	Limpie la bobina con agua y un desengrasante o líquido no corrosivo.
	Ventilador defectuoso.	Sustituya.
	Dirección incorrecta del flujo de aire en la bobina.	Invierta el sentido de rotación del ventilador cambiando dos de las tres fases.
Presión de condensación demasiado baja.	Temperatura del aire demasiado baja.	Ajuste la regulación de la presión del condensador.
	Flujo de aire excesivo en el condensador.	
Ventiladores parados	Motor defectuoso.	Sustituya.
	Tensión de línea inferior a los límites de tolerancia.	Controle el valor de tensión entre las fases con un voltímetro.
	Falta una fase.	Mida la tensión entre las fases y controle la línea de alimentación.
	Motor sobrecargado.	Controle con un amperímetro.
Ruptura del ventilador	Bloqueo o choque de corriente.	Sustituya.

Mantenimiento

Desmontaje del ventilador del motor



Atención: *Antes de comenzar cualquier operación de mantenimiento hay que desconectar la alimentación del tablero. Para mayor seguridad y a fin de evitar accidentes, el operador también puede apagar el interruptor de encendido y apagado.*

- Retire la rejilla de protección del ventilador.
- Afloje los pernos de ajuste y retire el rodete, desmontando todo el grupo si hace falta.
- Desconecte los cables del motor.
- Quite los pernos que sujetan el grupo al bastidor.
- Si está dañado el rodete, sustitúyalo por otro nuevo.
- Para facilitar la instalación, lubrique el eje antes de montar el rodete.
- Coloque el rodete en su lugar y apriete los pernos.
- Limpie el lado interior de la rejilla y móntela.



SUSTITUCIÓN DE LOS MOTORES

Controle periódicamente el buen funcionamiento de los electroventiladores. En caso de averías de tipo eléctrico o mecánico, sustituya el motor de la siguiente manera:

- Cerciórese de haber desconectado la corriente poniendo el interruptor de seguridad en la posición OFF.
- Luego, abra la caja de derivación del motor eléctrico y quite los cables eléctricos.
- Desenrosque los tornillos de ajuste de la rejilla.
- Afloje los tornillos que sujetan el motor al soporte y retire el motor del grupo del rodete.
- Coloque el rodete en el eje del motor nuevo e instálelo.
- Coloque la rejilla de protección.
- Efectúela conexión eléctrica.
- Controle que el sentido de rotación sea correcto.

